

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-300374

(43)Date of publication of application : 23.10.1992

(51)Int.Cl.

D06P 5/02
D06P 1/22
D06P 1/673
D06P 5/02
D06P 5/06

(21)Application number : 03-084340

(71)Applicant : MANAC INC
TANAKA GIKEN:KK

(22)Date of filing : 26.03.1991

(72)Inventor : SAKATA JUNICHI
TANAKA YAICHI

(54) TREATING AGENT FOR COLOR-PROCESSING OF INDIGO-DYED MATERIAL AND COLOR-PROCESSING METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable vari-colored coloring of an indigo-dyed material such as blue jeans to color tones from orange to yellow, green blue, etc., by treating the dyed material with a processing solution containing a bromine-based oxidizing agent and a chlorine-based oxidizing agent.

CONSTITUTION: An indigo-dyed material such as blue jeans is immersed in a processing liquid containing e.g. a bromine-based oxidizing agent and a chlorine-based oxidizing agent preferably at 40-70° C for about 10-45min. The indigo-dyed material can be colored to a color tone ranging from orange to yellow, green or blue and a lightness from white to black.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-300374

(43) 公開日 平成4年(1992)10月23日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 P	5/02	1 0 1	9160-4H	
	1/22		7306-4H	
	1/673		7306-4H	
	5/02	D B B	9160-4H	
	5/06	D B B	9160-4H	

審査請求 未請求 請求項の数3(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-84340

(22) 出願日 平成3年(1991)3月26日

(71) 出願人 000113780

マナツク株式会社

広島県福山市西町2丁目10番1号

(71) 出願人 591078309

株式会社田中技研

広島県福山市南本庄2丁目13番12号

(72) 発明者 坂田 純一

広島県福山市郷分町950-1 マナツク株式会社技術研究センター内

(72) 発明者 田中 彌一

広島県福山市南本庄2丁目13番12号 株式会社田中技研内

(74) 代理人 弁理士 津国 肇 (外1名)

(54) 【発明の名称】 インジゴ被染物のカラー加工用処理剤及びカラー加工方法

(57) 【要約】

【構成】 臭素系酸化剤と塩素系酸化剤を含むインジゴ被染物のカラー加工用処理剤。

【効果】 ブルージーンズのようなインジゴ被染物を、橙色から、黄、緑、青色までの色調と、白色から黒色までの明度を組合せた色にカラー加工できるので、原反を色ごとに在庫として保存しなくとも、カラージーンズ市場の要求に効率良く対処することができる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 臭素系酸化剤を含むインジゴ被染物のカラー加工用処理剤。

【請求項2】 臭素系酸化剤と塩素系酸化剤を含むインジゴ被染物のカラー加工用処理剤。

【請求項3】 臭素系酸化剤を含む水溶液中でインジゴ被染物を処理した後、さらに塩素系酸化剤を含む水溶液中で処理することを特徴とするインジゴ被染物のカラー加工方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ジーンズ等のインジゴ被染物をカラー加工する処理剤及びそれを用いたカラー加工方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、ジーンズの市場においては、消費者からの多様なファッション性の要求に対応するため、ブルージーンズだけでなく、黒、赤、緑、黄、褐色等のカラージーンズが上市されている。

【0003】 現在、カラージーンズは、目的とする色の染料で綿糸を染め、紡織したジーンズ用原反を裁断、縫製して製造している。しかしながら、この方法では、目的の色ごとに染色機や織機を切り換える必要がある。またその切り換え経費を削減するためには、種々の色に染色した原反を在庫として保存しておかなければならず、市場の要求に効率良く対応できないという欠点があった。

【0004】 また、黄褐色のジーンズは、縫製後のブルージーンズを変色させて製造する方法も行われているが、これには重金属であるマンガンが使用されているため、廃液処理および着用者の皮膚に対する毒性の影響が問題視されている。また、ブルージーンズを黄褐色以外の色にカラー加工できる処理剤は見出されていない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、ブルージーンズのようなインジゴ被染物を赤、黄、緑、褐色等の多彩な色に変色することができるカラー加工用処理剤及びカラー加工方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明者は、鋭意検討した結果、臭素系酸化剤を含む処理剤を塩素系酸化剤と組み合わせて用いることにより、インジゴ被染物を赤、黄、緑、褐色等の多彩な色に変化させることができることを見出して、本発明を完成するに至った。

【0007】 本発明は、少なくとも臭素系酸化剤を含み、又は臭素系酸化剤と塩素系酸化剤を含むインジゴ被染物のカラー加工方法である。これを用いてインジゴ被染物をカラー加工するには、臭素系酸化剤と塩素系酸化剤を含む水溶液中でインジゴ被染物を処理するか、あるいは臭素系酸化剤を含む水溶液中でインジゴ被染物を処理し

た後、さらに塩素系酸化剤を含む水溶液中で処理する。

【0008】 本発明に用いる臭素系酸化剤は、水に溶解したときに、臭素酸イオン、亜臭素酸イオン、次亜臭素酸イオン又は臭化物イオンを生じる臭素系酸化剤を含有するものであれば特に制限はなく、臭素系酸化剤が固体、液体又は液体中に固体として存在するスラリー状のものであってもよい。

【0009】 その具体例としては、臭素酸ナトリウム、臭素酸カリウム、亜臭素酸ナトリウム、亜臭素酸カリウム、次亜臭素酸ナトリウム、次亜臭素酸カリウム、ジプロモイソシアヌル酸ナトリウム、ジプロモイソシアヌル酸カリウム、トリプロモイソシアヌル酸等の臭素系化合物；臭素と水酸化ナトリウム又は水酸化カリウム等のアルカリとのモル比0.9:2~1.1:2の反応液等を挙げることができる。

【0010】 本発明に用いる塩素系酸化剤としては、例えば、ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム、ジクロロイソシアヌル酸カリウム、トリクロロイソシアヌル酸、ジクロロジメチルヒダントイン等の活性塩素を持った有機塩素系酸化剤；次亜塩素酸ナトリウム、次亜塩素酸カリウム、亜塩素酸ナトリウム、亜塩素酸カリウム、次亜塩素酸カルシウム等の活性塩素を持った無機塩素系酸化剤を挙げることができる。

【0011】 無機塩素系酸化剤を用いる場合には、pH調整と安定化のために、pH調整剤及び／又はpH緩衝剤を併用することが好ましく、例えば、酢酸、塩酸等の酸；水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ；酢酸ナトリウム、硫酸ナトリウム、ホウ酸ナトリウム、リン酸ナトリウム等の有機又は無機塩類を挙げることができる。

【0012】 本発明のカラー加工用処理剤を製剤として用いるときには、製剤中のカラー加工用処理剤の有効塩素濃度（本発明にいう有効塩素濃度とは、下記測定法で求めた濃度をいい、臭素濃度は、塩素濃度に換算した値である。以下同じ）は、0.05~60%であり、好ましくは0.1~50%である。

【0013】 有効塩素濃度の測定法

共セン付100ml三角フラスコに、試料約1gをとり正確に秤量(Xg)し、これに水40ml、ヨウ化カリウム3g、20重量%硫酸5mlを加え暗所に5分間放置する。指示薬としてデンプン溶液を加え、1/10Nチオ硫酸ソーダ(Yml)で滴定する。そして次式に代入し有効塩素濃度を求める。(fはチオ硫酸ソーダのファクターを表す。)

【0014】

【数1】

$$\text{有効塩素濃度 (\%)} = \frac{Y \times f}{X \times 0.3546}$$

【0015】 本発明のカラー加工方法の具体例として

は、例えば、次のような方法を挙げることができる。第一の方法は、臭素系酸化剤と有機塩素系酸化剤の両方を含有するブリーチ処理溶液中で、インジゴ被染物をカラー加工する方法である。

【0016】ブリーチ処理溶液の臭素系酸化剤の配合量は、有効塩素量で0.005～3%、好ましくは、0.01～2%である。この配合量が0.005%未満のときには、カラー加工の効果が十分でなく、青色から白色に変化する場合があり、3%を超えるときには、ガスが発生する等、環境上に問題が生じる場合がある。また、有機塩素系酸化剤の配合量は、有効塩素量で0.005～3%、好ましくは0.01～2%である。この配合量が、0.005%未満のときには、青色からのカラー加工に時間がかかる場合があり、2%を超えるときには、ガスが発生して作業環境が悪化する場合がある。そして、臭素系酸化剤と有機塩素系酸化剤の全有効塩素量は、3.5%以下であるのが好ましい。

【0017】インジゴ被染物を処理するブリーチ処理溶液の温度は、0～80℃、好ましくは40～70℃である。処理時間は、1～90分、好ましくは10～60分である。

【0018】この第一の方法は、臭素系酸化剤及び有機塩素系酸化剤の配合量、ブリーチ処理溶液の温度並びに処理時間を前記範囲で組合せることにより、インジゴ被染物の色を、橙色、黄色、若草色、緑色、青緑色、黄褐色、褐色等の多彩なカラー加工ができる。

【0019】第二の方法は、臭素系酸化剤、無機塩素系酸化剤及びpH緩衝剤を含有するブリーチ処理溶液中で、インジゴ被染物をカラー加工する方法である。ブリーチ処理溶液の臭素系酸化剤及び無機塩素系酸化剤の配合量は、それぞれ第一の方法と同じである。pH緩衝剤の配合量は、0.05～10%、好ましくは0.1～5%であり、また酸又はアルカリをともに用いる場合には、pH緩衝剤と酸又はアルカリとの合計量が前記範囲内になるように配合量を調節する。

【0020】ブリーチ処理溶液のpHは、4～10、好ましくは、pH4.5～9である。pHが前記範囲を外れたときには、インジゴ被染物の色が青色から白色に、あるいは少し黄ばんだ色に変化する場合がある。

【0021】インジゴ被染物を処理するブリーチ処理溶液の温度は、第一の方法と同じである。この第二の方法も、第一の方法と同様にして、処理条件を前記範囲内で組合せることにより、インジゴ被染物の色を、橙色、黄色、若草色、緑色、青緑色、黄褐色、褐色等の多彩なカラー加工ができる。

【0022】第三の方法は、臭素系酸化剤を含有する第一処理溶液でインジゴ被染物を予め処理し、次いで、有機塩素系酸化剤又は無機塩素系酸化剤とpH緩衝剤を含むブリーチ加工溶液中で、インジゴ被染物をカラー加工する方法である。

【0023】第一の処理溶液の臭素系酸化剤の配合量は、有効塩素量で0.01～3.5%、好ましくは、0.05～3%である。配合量がこの範囲を超えるときには、第一及び第二の方法と同様にカラー加工の効果が不十分になる場合がある。ブリーチ処理溶液の塩素系酸化剤の配合量は、有効塩素量で0.005～3.5%、好ましくは0.01～3%である。

【0024】第一処理溶液及びブリーチ処理溶液の温度は、0～80℃、好ましくは40～70℃である。第一処理溶液の処理時間は、1～30分、好ましくは5～20分であり、ブリーチ処理溶液の処理時間は、1～60分、好ましくは10～45分である。

【0025】この第三の方法は、第一の方法と同様にして、処理条件を前記範囲内で組合せることにより、インジゴ被染物の色を、橙色、黄色、若草色、緑色、青緑色、黄褐色、褐色等の多彩なカラー加工ができる。

【0026】ブリーチ加工溶液には、通常のブリーチ加工溶液に用いられる各種添加剤、例えば、エチレンジアミン二酢酸ナトリウム、エチレンジアミン四酢酸ナトリウム等のキレート剤を、0.01～0.5重量%、好ましくは0.05～0.1重量%添加することができる。

【0027】

【実施例】次に、具体的な実施例を挙げて本発明を説明するが、本発明はこれらの実施例によって何ら限定されるものではない。

【0028】実施例1～3及び比較例1

臭素系酸化剤として、臭素と水酸化ナトリウム水溶液を0.95：2のモル比で混合した水溶液（有効塩素5%）及び有機塩素系酸化剤としてジクロロイソシアヌル酸ナトリウム（有効塩素60%）を1000mlのビーカーに秤取し、水で全体量が1000mlになるように希釈して、カラー加工溶液を調製した。

【0029】実施例1～3及び比較例1に用いたカラー加工溶液中の臭素系酸化剤及び有機塩素系酸化剤の有効塩素量を表1、2及び3に示す。次に、10cm×10cmの大きさに切り取ったインジゴ被染ブルーザーズの試験片を50℃の上記カラー加工溶液に浸漬し、カラー加工した。時間の経過に対する試験片の色の変化を表1～3に示す。

【0030】

【表1】

表1：実施例1及び比較例1の結果（緑色系）

時間（分）	10	20	30
実施例 1	緑褐色	緑 色	若草色
比較例 1	紺 色	青 色	青 色

実施例1：臭素系酸化剤（有効塩素0.1%）

有機塩素系酸化剤（有効塩素0.5%）

比較例1：有機塩素系酸化剤（有効塩素0.5%）

【0031】

【表2】

表2：実施例2の結果（黄色系）

時間（分）	5	10	15	20
実施例 2	黒褐色	黄褐色	黄 色	薄黄色

実施例2：臭素系酸化剤（有効塩素0.5%）

有機塩素系酸化剤（有効塩素0.5%）

【0032】

【表3】

表3：実施例3の結果（橙色系）

時間（分）	15	30	45
実施例 1	橙 色	橙黄色	黄 色

実施例2：臭素系酸化剤（有効塩素0.5%）

有機塩素系酸化剤（有効塩素0.1%）

【0033】表1～3から明らかなように、実施例1～3では、臭素系酸化剤と有機塩素系酸化剤との濃度差により、紺色から緑色系、黄色系、橙色系の多彩な色に変色したのに対し、臭素系酸化剤を使用しない比較例1では、紺色から白く変化しただけであった。

【0034】実施例4～6および比較例2

臭素系酸化剤として、臭素と水酸化ナトリウム水溶液を0.95：2のモル比で混合した水溶液（有効塩素5%）及び無機塩素系酸化剤としての次亜塩素酸ナトリウム（有効塩素12%）を1000mlのピーカーに秤取し、水で全体量が1000mlになるように希釈し、次いで、塩酸でpHを7.5とした後、pH緩衝剤としてのホウ酸ナトリウム10gを溶解し、カラー加工溶液を調製した。

【0035】実施例4～6及び比較例2に用いたカラー加工溶液中の臭素系酸化剤及び無機塩素系酸化剤の有効塩素量を表4、5及び6に示す。次に、10cm×10cmの大きさに切り取ったインジゴ被染ブルージーンズの試験片を50℃の上記カラー加工溶液に浸漬し、カラー加

工した。時間の経過に対する試験片の色の変化を表4～6に示す。

【0036】

【表4】

表4：実施例4及び比較例2の結果（緑色系）

時間（分）	10	20	30
実施例 4	緑褐色	緑 色	若草色
比較例 2	紺 色	青 色	薄青色

実施例4：臭素系酸化剤（有効塩素0.1%）

無機塩素系酸化剤（有効塩素0.5%）

比較例4：無機塩素系酸化剤（有効塩素0.5%）

【0037】

【表5】

表5：実施例5の結果（黄色系）

時間（分）	5	10	15	20
実施例 5	黒褐色	黄褐色	黄 色	薄黄色

実施例5：臭素系酸化剤（有効塩素0.5%）

無機塩素系酸化剤（有効塩素0.5%）

【0038】

【表6】

表6：実施例6の結果（橙色系）

時間（分）	15	30	45
実施例 6	橙 色	橙黄色	黄 色

実施例6：臭素系酸化剤（有効塩素0.5%）

無機塩素系酸化剤（有効塩素0.1%）

【0039】表4～6から明らかなように、実施例4～6では、臭素系酸化剤と無機塩素系酸化剤との濃度差により、紺色から緑色系、黄色系、橙色系の多彩な色に変色したのに対し、臭素系酸化剤を使用しない比較例1では、紺色から白く変化しただけであった。

【0040】

【発明の効果】本発明によると、例えば、ブルージーンズのような縫製後のインジゴ被染物を、橙色から、黄、緑、青色までの色調と、白色から黒色までの明度を組合せた色にカラー加工できるので、原反を色ごとに在庫として保存しなくとも、カラージーンズ市場の要求に効率良く対処することができる。

【0041】またカラー加工にマンガンを使用しないので、得られたカラージーンズの皮膚に対する毒性のおそれがなく、また一般のブリーチ加工と同じ廃液処理設備

(5)

特開平4-300374

7
が使用できる。

8